

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-503903
(P2002-503903A)

(43) 公表日 平成14年2月5日 (2002.2.5)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 M 3/523		H 0 4 M 3/523	5 K 0 1 5
H 0 4 L 12/56		3/42	Z 5 K 0 2 4
H 0 4 M 3/42		11/00	3 0 2 5 K 1 0 1
11/00	3 0 2	H 0 4 L 11/20	1 0 2 D

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2000-531822(P2000-531822)
(86) (22) 出願日 平成11年2月10日 (1999.2.10)
(85) 翻訳文提出日 平成12年8月16日 (2000.8.16)
(86) 国際出願番号 PCT/US99/02812
(87) 国際公開番号 WO99/41720
(87) 国際公開日 平成11年8月19日 (1999.8.19)
(31) 優先権主張番号 09/024, 825
(32) 優先日 平成10年2月17日 (1998.2.17)
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CA, CN, JP, KR, RU

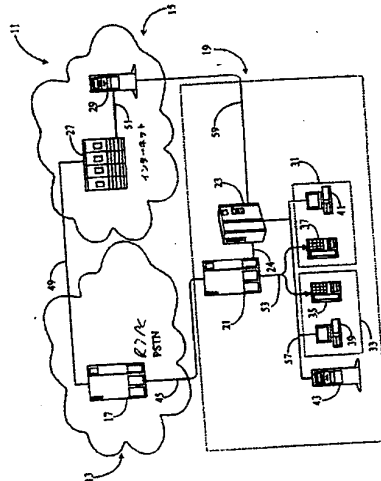
(71) 出願人 ジェネシス・テレコミュニケーションズ・
ラボラトリーズ・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国、カリフォルニア州
94103、サン・フランシスコ、マーケッ
ト・ストリート 1155、イレブンス・フロ
ア
(72) 発明者 ギスビー、ダグラス
アメリカ合衆国、カリフォルニア・94404、
フォスター・シティ、サットシャー・レイ
ン・173
(74) 代理人 弁理士 川口 義雄 (外3名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 優先順位を用いた呼の分配およびオーバーライドの方法および装置

(57) 【要約】

通信ルータは、着信通信を受け取り、かつ優先順位を各通信に割り当てる。これらの通信は、待ち行列の先頭から選定済み宛先 (31、33) へ経路指定されるように、待ち行列の先頭から優先順位が順次低下するように配置される。本発明は、コールセンター (21) にある電話呼の経路指定に特に適用可能である。コールセンターのエージェント局における宛先 (31、33) は、エージェント対応可能性に基づいて選定され、そのエージェントが、経路指定すべき呼の優先順位よりも優先順位の低い呼に関係するならば、エージェントステータスは、対応可能である。いくつかの実施形態では、置き換えられた呼は、優先順位の順番に従って経路指定待ち行列内に戻されることが可能である。本発明は、たとえば電話呼 (13)、Eメール、ビデオ呼、インターネットプロトコル呼 (11) などの多種多様な通信の経路指定に適用できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 経路指定すべき到着する通信に対して、経路指定優先順位を決定し、当該経路指定優先順位を割り当てるように構成された優先順位モジュールと、

経路指定待ち行列とを含んでいる通信ルータであって、

通信が、経路指定待ち行列の先頭から順番に経路指定され、

優先順位付けされた通信が、前記経路指定待ち行列内に、前記経路指定待ち行列の先頭から優先順位の降順に配置される通信ルータ。

【請求項2】 前記通信が、従来の電話サービス（POTS）呼である請求項1に記載の通信ルータ。

【請求項3】 前記通信ルータが、電話コールセンター内の電話交換機に結合されたプロセッサにおいて実行する請求項2に記載の通信ルータ。

【請求項4】 優先順位付けされた通信のための経路指定の宛先を選択する選択モジュールをさらに含んでいる請求項1に記載の通信ルータ。

【請求項5】 経路指定の宛先が、コールセンター内のエージェント局にある電話機であり、選択が、部分的にエージェントの対応可能性に基づいてなされる請求項4に記載の通信ルータ。

【請求項6】 エージェントが、経路指定すべき新規呼よりも優先順位の低い以前に経路指定された呼と話中であれば、当該エージェントが、対応可能であるとみなされる請求項5に記載の通信ルータ。

【請求項7】 より優先順位の高い呼によって押し退けられた呼が、優先順位の順に、前記経路指定待ち行列内に戻される請求項6に記載の通信ルータ。

【請求項8】 通信が、電子メールである請求項1に記載の通信ルータ。

【請求項9】 経路指定の宛先が、対話型音声応答（IVR）ユニットを含んでいる請求項1に記載の通信ルータ。

【請求項10】 少なくとも1つの着信トランク、及びエージェント局にある電話機への2つ以上の電話チャネルを有する呼交換装置と、

前記呼交換装置に接続され、CTIアプリケーションを実行するコンピュータテレフォニーインテグレーション（CTI）プロセッサと、

経路指定システムとを含んでいる電話用コールセンターであって、

前記経路指定システムが、着信呼に優先順位を割り当て、呼が、経路指定すべき呼の経路指定待ち行列内に、優先順位の順に配置されるように構成される電話用コールセンター。

【請求項11】 前記経路指定システムが、発呼者に関する情報を含むデータベースにアクセス可能であり、

前記優先順位が、前記データベース内の発呼者情報にアクセスすることによって、部分的に決定される請求項10に記載のコールセンター。

【請求項12】 コールセンターが、呼と一緒にまたは並列に、転送された呼に関する情報を受け取り、

経路指定優先順位が、転送された呼に関する情報によって、部分的に決定される請求項11に記載のコールセンター。

【請求項13】 エージェントステータスが、エージェントが処理している任意の活動中の呼の優先順位によって、部分的に決定され、

経路指定すべき呼の優先順位が、エージェントと話中である呼の優先順位よりも高ければ、前記エージェントが、呼の受け取りに対して対応可能であると分類される請求項10に記載のコールセンター。

【請求項14】 エージェント局において、より優先順位の高い呼によって押し退けられた呼が、優先順位の順に、前記経路指定待ち行列内に戻される請求項13に記載のコールセンター。

【請求項15】 (a) 優先順位を、着信通信に割り当て、それによって、優先順位付けされた通信を生成するステップと、

(b) 前記優先順位付けされた通信を、経路指定待ち行列内に配置するステップであって、呼が、優先順位の順に、前記経路指定待ち行列の先頭から順次に経路指定されるステップと、

(c) 前記経路指定待ち行列の先頭に到達する各呼の宛先を選択するステップと、

(d) 前記優先順位付けされた通信を、優先順位の順に選定された宛先に、経路指定するステップとを含む通信を経路指定する方法。

【請求項16】 前記経路指定された通信が、従来の電話サービス（POTS）呼である請求項15に記載の方法。

【請求項17】 前記経路指定された通信が、電子メール（Eメール）である請求項15に記載の方法。

【請求項18】 前記選定された宛先が、エージェントが、優先順位付けされた経路指定済み呼を受け取り、当該経路指定済み呼と対話するように構成されたエージェント局である請求項15の方法。

【請求項19】 前記選択するステップにおいて、前記エージェントが話中である呼よりも高い優先順位が、経路指定すべき呼に割り当てられていれば、前記エージェントが、既に呼と話中であっても、経路指定済み呼を受け取るように選定され得る請求項18に記載の方法。

【請求項20】 エージェント局において、より優先順位の高い呼により押し退けられた呼が、優先順位の順に、前記経路指定待ち行列内に戻される請求項19に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の分野)

本発明は、マルチメディア通信を含む電話（テレフォニー）の分野に関するものであり、呼分配および経路指定（ルーティング）機能のための呼優先順位割当て、分配、およびオーバーライドの方法に特に応用できる。

【0002】

(発明の背景)

本発明は、好ましい実施形態では、電話システムの技術分野におけるコールセンターに関する。コールセンターは、一般に、たとえば技術的支援またはカタログ販売などのサービスをクライアントに提供する目的で会社または組織によって運営される。代表的なコールセンターでは、エージェントが、少なくとも1つの電話機、および多くの場合、たとえばビデオディスプレイユニット付きパーソナルコンピュータ（PC/VDU）などの他の装置を有するエージェント局において使用されている。

【0003】

現代のコールセンターは、一般に、着信呼をエージェント局にある電話機に導くための呼交換装置を有し、現在では、コンピュータと交換装置とが統合されているのが一般的である。この技法は、その当技術分野においては「コンピュータテレフォニーインテグレーション（CTI）」と呼ばれている。CTIシステムでは、プロセッサは、CTIリンクによって交換装置に接続され、プロセッサは、交換機を制御するCTIアプリケーションを実行する。エージェント局にあるPC/VDUは、同じくCTIプロセッサに接続されるローカルエリアネットワーク（LAN）上で相互接続可能である。

【0004】

CTIコールセンターの開発により、エージェントが電話だけでなくそれ以外の多くの方法で発呼者（クライアント）と対話することが可能になった。適切に装備されたコールセンターでは、エージェントは、Eメール、ビデオメール、ビデオ呼、およびインターネットプロトコルネットワーク電話（IPNT）呼なら

びに従来の電話サービス（POTS）呼によって操作することができる。なおその上に、この種の最新コールセンターは、ローカルエリアネットワーク（LAN）、ワールドワイドウェブ（WWW）を含む広域ネットワーク（WAN）、および無線ネットワーク、衛星ベースネットワークなどの他の様々なタイプのリンクされたコンピュータネットワークを含む様々な方法において他のコールセンター、データベースなどともリンク可能である。

【0005】

コールセンターは、着信呼を受け取り、そのコールセンターにおける複数のエージェントに分配するように組織されている。ここでは、大量の着信呼および多数のエージェントが存在し得る。上記のように、呼は、POTS呼に限定されることなく、他の多くの種類の通信を含むことができる。コールセンターへ向かう呼およびコールセンター内における呼の経路指定は、処理および応答に適したエージェントへ呼を導くための専用プロセッサおよびソフトウェアに関係する。

【0006】

したがって、呼の経路指定は、幾つかのレベルにおいて行われる。事前経路指定は、サービス制御ポイント（SCP）または他のネットワークアクセスポイントにおいてネットワークレベルで実施可能であり、さらなる経路指定は、個々のコールセンターにおいて達成可能であり、一般的に個々のコールセンターにおいて達成される。

【0007】

着信呼をコールセンター内エージェントに分配するには、その分配システムは、分配に関する何等かの判定基準を持たねばならない。最も一般的には、どの電話機がオンフック状態またはオフフック状態であるかを追跡する能力を分配システムが備え、それによって、どのエージェントが呼と話中であるか、または、話中でないかをそのシステムが監視可能である。したがって、最も簡単なこの種のシステムでは、先入れ先出し（FIFO）方式に基づいて対応可能なエージェントに呼が分配される。

【0008】

発明者にとって、コールセンター通信に関する望ましい目標は、重要性の低い

呼を処理するために多くの時間を費やすことなく、エージェントが優先順位の高い呼と話中であるようにすることであった。たとえば、優先順位の高い呼は、発呼者が電話によって商品またはサービスを購入しようとしている販売オーダー呼であり得る。低い優先順位の呼は、商品またはサービスについて好奇心を持つに過ぎず、そのエージェントに極く僅かな質問をするだけの発呼者であることもあり得る。より優先順位の高い呼が、現在優先順位の低い呼と話中であるエージェントによって処理されるように、元の呼を失うことなく、転送可能であることも望ましいはずである。

【0009】

一般的な先入れ先出し（FIFO）方式待ち行列の状況においては、呼の重要性には関係なく、最初の入呼が最初の出呼であり、一般に、呼を優先順位付けする設備は無い。明らかに必要とされるのは、優先順位を決定する方法および制御ルーチンである。この場合の制御ルーチンは、呼に対する優先順位の決定および割り当てを可能にし、かつ、呼の優先順位、エージェントの対応可能性、および技能集合に基づいて、その呼を最も適合する次に対応可能なエージェントへ経路指定するものとする。この種のシステムの対応可能性は、エージェントが処理しようとしているあらゆる呼の優先順位に従って調節可能であるものとする。その上、押し退けられた（bumped）呼は、待ち行列内に配置し直されることが可能である。

【0010】

（発明の概要）

本発明の好ましい一実施形態では、通信ルータが装備される。この通信ルータは、経路指定すべき到着通信に対して経路指定優先順位を決定し割り当てるように構成された優先順位モジュール、および経路指定待ち行列を有する。通信は、待ち行列の先頭から順番に経路指定され、優先順位が決定された通信は、その待ち行列の先頭から優先順位が低くなる順番に経路指定待ち行列内に配置される。通信は、従来の電話サービス（POTS）呼であっても差し支えなく、ルータは、電話用コールセンター内の電話交換機へ結合されたプロセッサにおいて実行可能である。

【0011】

さらに、通信ルータは、優先順位付けされた通信に関して経路指定の宛先を選択する選択モジュールを有し、この実施形態における経路指定のための宛先は、コールセンター内のエージェント局にある電話機であっても差し支えなく、選択は、部分的にエージェントの対応可能性に基づいて行われる。

【0012】

本発明独特の態様において、経路指定すべき新規呼よりも優先順位の低い以前に経路指定された呼とエージェントが話中であれば、そのエージェントは、対応可能であるとみなされるものとし、そのエージェントが話中である呼は、押し退けられることがあり得る。いくつかの実施形態において、押し退けられた呼は、優先順位の順番に経路指定待ち行列内に戻される。

【0013】

本発明のルータは、たとえばインターネットプロトコル呼、Eメール、ビデオ呼などの電話以外の多くのタイプの通信に適用可能である。さらに、経路指定は、人間エージェント以外の機械処理ユニットに向けられることもあり得る。

【0014】

本発明の一態様において、電話コールセンターは、少なくとも1つの着信トランクおよびエージェント局にある電話機へ向けられる2つ以上の電話チャネルを備えた呼交換装置と、呼交換装置に接続され、かつCTIアプリケーションを実行するコンピュータテレフォニーインテグレーション(CTI)プロセッサと、経路指定システムとを有する。経路指定システムは、優先順位を着信呼に割り当て、かつ、優先順位の順に呼を経路指定すべき呼待ち行列内に配置させるように構成される。いくつかの実施形態におけるこの態様において、経路指定システムは、発呼者に関する情報を含むデータベースへのアクセスが可能であり、優先順位は、データベース内の発呼者情報にアクセスすることによって部分的に決定される。また、呼および呼と共に送られる発呼者に関する情報が存在し、この情報は優先順位の決定および割当てに使用可能である。

【0015】

いくつかの実施形態において、エージェントステータスは、そのエージェント

が処理中である任意の活動中の呼の優先順位によって部分的に決定され、経路指定すべき呼の優先順位が、エージェントが話中である呼の優先順位より高い場合には、エージェントは、呼の受け取りのために対応可能であるとして分類される。この状況において、呼が、押し退けられることが可能であり、エージェント局において、それよりも高い優先順位の呼によって押し退けられた呼は、優先順位の順に経路指定待ち行列内に戻される。

【0016】

別の一態様において、次のステップを含む本発明を実行する方法が用いられる。すなわち、(a) 優先順位を着信通信に割り当て、それによって優先順位付けされた通信を生成するステップと、(b) 優先順位付けされた通信を経路指定待ち行列内に配置するステップであって、呼が待ち行列の先頭から優先順位の順に経路指定されるステップと、(c) 待ち行列の先頭へ到達する各呼のための宛先を選定するステップと、(d) 優先順位付けされた通信を選定された宛先へ優先順位の順に経路指定するステップとが含まれる。呼は、従来の電話サービス(POTS)呼、電子メール、または、他の種類の通信であっても差し支えない。再び、選定された宛先は、エージェントが、優先順位付けされた経路指定済み呼を受け取り、これらと対話するように構成されたエージェント局であっても差し支えない。さらに、選定ステップにおいて教示された方法において、経路指定すべき呼にそのエージェントと話中である呼よりも高い優先順位が割り当てられている場合には、そのエージェントが呼と既に話中であっても、経路指定済み呼を受け取るためにそのエージェントが選定されることもあり得る。押し退けられた呼は、再度経路指定されることが可能である。

【0017】

本発明の実施形態では、コールセンターの効率および他のメッセージと通信の経路指定の効率を最大化する設備が装備されていて、優先順位通信が優先順位サービスを受けることが可能であり、ホストの目的が一層良く達成されることが可能である。

【0018】

(好ましい実施形態の説明)

図1は、コールセンター環境の概観であり、呼分配は、本発明の実施形態による呼優先順位に基づく。通信ネットワーク11は、公衆交換電話ネットワーク(PSTN)13およびインターネット15にも接続されたコールセンター19を含む。たとえば電話通信システム11などのインターネット接続性を有する電話通信システムは、発明者に知られていて、マルチメディアおよびインターネットプロトコル通信が可能である。

【0019】

PSTN内の電話交換機17は、そのネットワーク内のあらゆる呼処理装置を表すように図示されている。この場合のネットワークは、コンピュータ統合を含む程度に広範囲にわたり得るものとする。ネットワークからのPOTS呼は、少なくとも1つの広帯域電話トランク45、若しくは1つまたは複数のレギュラートランクの1つの等価体を介して、コールセンター19内の電話交換機21へ伝達される。PSTNが公衆でなくて私設ネットワークであり、インターネット15がその当技術分野において知られているような別の形式の広域ネットワーク(WAN)であり得ることは、当業者には明白なはずである。ここに示す実施形態は、本発明の方法および装置を利用できる電話通信環境の一例を表すにすぎない。さらに、本発明の方法および装置は、WANにリンクしない電話通信システム、または、電話ネットワークにリンクしないWAN通信システムにおいて実行可能である。ただし、好ましい一実施形態において、本発明は、たとえばCTI電話アーキテクチャ範囲内のコールセンター19などのコールセンターに到着する音声呼によって使用される。

【0020】

図1を再度参照することとし、この実施形態において、PSTN13からのPOTS呼は、電話交換機21へ経路指定される。CTIプロセッサ23は、CTIリンク24を経て交換機21とリンクされる。CTIプロセッサ23は、コールセンター19へコンピュータ強化(enhancement)を提供する。たとえば統計的および技能に基づくルーチンなどの経路指定プロトコルルーチンおよびこれと同様の制御ルーチンは、プロセッサ23を経て記憶および実行されることが可能である。この実施形態において、プロセッサ23は、LAN57に接

続される。また、LAN57は、コールセンター19内の、たとえばエージェント局31およびエージェント局33などの個別エージェント局内のPC/VDUを相互接続する。エージェント局31は、エージェントの電話37およびエージェントのPC41を含む。エージェント局33は、エージェントの電話35およびエージェントのPC39を含む。また、クライアント情報システム(CIS)データサーバ43もLAN57に接続される。CISデータサーバ43は、たとえばトランザクション履歴、優先順位、発注情報等のクライアントに関する情報を記憶するために用いられる。

【0021】

当業者にとって、たとえば経路指定等の種々の目的のために、LAN57に接続された他のサーバが用いられることもあり得ることは明白なはずである。

【0022】

プロセッサ23は、デジタル接続59を経てインターネットファイルサーバ29とリンクされる。図に示すように、PSTN13内の交換機17は、接続49を経てインターネットサービスプロバイダ(ISP)27に接続されている。インターネット接続性は、PSTN13にアクセス可能なクライアントが、たとえばインターネットを基調とするマルチメディア通信ならびにPOTS電話通信などの、コールセンター19においてエージェントと通信する多数の方法を有することを示すにすぎない。たとえばインターネット15へのアクセスなどのWANアクセスは、エージェント局において1つのエージェントがログインされている期間中はエージェントのPCがインターネット15へ継続的に接続されているような、ダイヤルアップ接続形式またはオープン状態のままの接続形式であり得る。

【0023】

本発明の1つの目的は、着信呼に優先順位を割り当て、割り当てられた優先順位に基づいて、エージェントの技能および状態に関する情報と共に、これらの呼をコールセンターにおけるエージェントへ経路指定することにある。本発明は、理解されるように、POTS呼、ビデオ呼、Eメール、およびコールセンターにおけるエージェントなどの複数の個人に向けられた他のあらゆるタイプの通信に

関して実行可能である。本発明の特徴は、コールセンター内のエージェント局におけるエージェントへのPOTS呼の経路指定に向けられた実施形態について考察することにより明瞭にされるはずである。

【0024】

図2は、従来技術による一般的な呼待ち行列を示す構成図であり、ここでは、割当てられた優先順位、または、エージェントの対応可能性に関する複数の状態の報告状況は存在しない。到着呼は、先入れ先出し(FIFO)方式の待ち行列63として処理され、エージェントグループ65に分配される。この従来技術例示において、待ち行列63は、受取り順に1から7までの番号付けされた7件の待機中の呼を有する。エージェントグループ65は、4つのエージェント1-4を含み、そのうちのエージェント1-3は、先に分配された呼と話中状態にある。エージェント4は、対応可能である(現在電話中でない)と決定される。この単純な従来技術状況において、1番目の呼は、優先順位に関係なく4番のエージェントに分配される。呼2から7は、優先順位に関係なく、次の対応可能なエージェントへ1度に1つずつ分配される。

【0025】

図1を参照することとし、図2に示す呼分配スキームは、交換機21に到着する呼に関してプロセッサ23において実行されるCTIアプリケーションによって達成可能である。CTIアプリケーションは、経路指定ポイントすなわち呼分配ポイントへ着信する呼に関して交換機21を監視する。エージェント局にある電話の状況も監視され、ログイン状態にあるどのエージェントが呼と話中であつて、どれが話中でないかに関するリアルタイム情報へ、そのアプリケーションをアクセス可能にする。このアプリケーションは、FIFOベースで呼をログイン中の対応可能なエージェントへ分配するように交換機21を指揮するように作動する。

【0026】

この従来技術の一例においては、複数のエージェント状態または技能集合に関してエージェントの対応可能性を決定する方法が皆無である。さらに、呼優先順位を呼1から7までに割り当てる方法、または、呼経路指定においてこの種の優

先順位を使用する方法が無いことも理解できる。当業者にとっては、呼分配を達成するためのソフトウェアが、プロセッサ23、若しくは、コールセンターのアクティビティを感知して交換機21を指揮するCTIアプリケーションによる適切な通信により、または、直接的に交換機21により、LAN57に接続される他の任意のプロセッサで実行可能であることは明白なはずである。

【0027】

図3は、本発明の一実施形態による呼優先順位割当て能力および分配能力によって強化された呼待ち行列および呼分配スキームを示す構成図である。図3の一実施形態において、呼分配スキームは、待ち行列69およびエージェントグループ71を含む。待ち行列69は、各呼に割り当てられた1から10までの割当て済み優先順位を用いた優先順位決定に基づいて、待ち行列69内に配置された待機中の呼1から7までを示す。たとえば、呼1には、最高の優先順位10が割り当てられ、他方、呼2と3には、優先順位9が割り当てられている（以下同様）。呼1は、交換機の経路指定ポイントに最初に到着したからでなく、最高の優先順位を有したことに因り、分配用待ち行列の先頭に在る。待ち行列内における全ての待機中呼の位置は、優先順位割当てに依存する。新規に到着して、既に待ち行列内に在る呼よりも更に高い優先順位が割り当てられた呼は、待ち行列内において、これよりも優先順位の低い呼の先頭に置かれ、待ち行列の配列順序を再編成する。

【0028】

図3に関して説明した優先順位に基づく呼の新規な分配を達成するソフトウェアは、従来技術のスキームに関して説明した場合と同様に、コールセンター内の交換機21と共同作動するCTIアプリケーションにアクセス可能かつ適合可能な任意のプロセッサで実行可能である。

【0029】

着信呼に優先順位を割り当て、かつ管理目的から、割り当てられた優先順位を呼の副状態（サブステート）または属性として呼に関連付けるには、優先順位を提供かつ割り当てるためのメカニズムを必要とする。このサブシステムは、図3にプロセス67として表されている。この決定のために取り出すことのできる多

多くの情報源が在ることは、当業者にとって明白なはずである。たとえば、多くのコールセンターにおいて、クライアント情報は、優先順位プロセスにアクセス可能なデータベース（図1のサーバ43）内に記憶される。到着呼は、データベースへのキーとして使用できる少なくとも1つの発呼者IDを含む。特定クライアントからの呼には、常に高い優先順位または特定の優先順位が与えられるべきであるという優先順位規則が確立され得る。

【0030】

さらに、当発明者に知られている多くの強化済みコールセンターにおいては、ネットワークにおける処理ポイントにおいて、情報は、発呼者（クライアント）からクライアントデータベースへ引出すことが可能であり、この情報は、その呼と共にあるいはその呼よりも先にコールセンターへ転送される。この情報は、優先順位割り当てのための事前プログラムされた規則に従って記憶および使用され得る。さらに、コールセンターにおける装置は、発呼者とインターフェイスし、かつ情報を引き出すように割り当て可能である。すなわち、着信呼は、クライアントの意図を決定する目的で、まずIVRに接続され、次に、システムは、優先順位を割り当て、引き出された情報に従って、または他の情報と共に、その呼を、待ち行列内に配置する。優先順位決定および割り当てに関して、多くのこの種の可能性が現存している。

【0031】

上記のように、優先順位割り当てのために設定された装置と規則の組合せが存在する。さらに別の一例として、呼優先順位システムは、1から10までの優先順位を呼に割り当てると同様に単純であってもよい。一方において、販売エージェントは、7から10までの優先順位を用いて呼を処理することが可能であり、同時に他方において、サービスエージェントは、4から6までの優先順位を用いて呼を処理し、1から3までの優先順位を持つ呼は、IVR、自動化されたファクシミリ応答、または、おそらくは、活動中の情報用エージェントに対して残しておかれる。その当技術分野において知られている方法を介してネットワークレベルにおいて発呼者について収集された情報は、発呼者に関して既に知られているあらゆる情報と共に、呼を分類して、優先順位を割り当てるために用いられる

。呼は、その優先順位割当てに基づいて経路指定されるはずである。その当技術分野における当業者にとって、優先順位規則がビジネスのタイプに応じて大幅に変化し得ることは明白なはずである。たとえば、販売組織は、サービス組織とは異なる判定基準を使用するはずである。呼優先順位指定が、呼および発呼者に関するあらゆるタイプの情報、または、これらの呼および発呼者から引き出されるあらゆるタイプの情報に、実質的に基づくことがあり得る。説明を明瞭にするために、ここに記載する諸例においては、1から10までの優先順位割当てを使用することとする。

【0032】

同じく上に述べた好ましい一実施形態において、本発明のソフトウェアは、プロセッサ23、またはLAN57にリンクし、さらに電話交換機21にもリンクする他のプロセッサにおいて実行可能である。ただし、いくつかの実施形態において、優先順位割当ておよび分配は、たとえばPSTNネットワーク13などのネットワーク内の電話交換機接続プロセッサ内に存在する本発明によるソフトウェアを用いて、ネットワークレベルにおいて、部分的に、あるいは全体的に実施可能である。

【0033】

分配するために、割り当てられた優先順位によって待ち行列内に置かれた後で、呼は、さらにプログラムされた規則に従って、対応可能なエージェントに経路指定される。好ましい一実施形態では、コールセンターにおけるエージェントにも同様に副状態が割り当てられる。たとえば、いくつかのエージェントが、訓練中のエージェントであり、当該エージェントが、優先順位の低い呼のみを対象とする規則に拘束されていることがあり得る。他のエージェントは、たとえば、最も高い優先順位の呼のみのために予約されることが可能である。

【0034】

好ましい一実施形態によれば、エージェントと共に進行中の呼は、優先順位に関して押し退けられることもあり得る。たとえば、この実施形態において、エージェント局31におけるエージェントが、優先順位6の呼と話中であり、しかも、優先順位10の呼が、待ち行列の先頭に来る場合には、優先順位10の呼は、

前記エージェントに経路指定され、進行中の前記呼は、押し退けられることになる。

【0035】

一実施形態では、エージェントに対して、次の呼の優先順位ステータスに関して適切に通知され、当該エージェントは、より重要な呼を処理するために、レベル6の呼を処分することができる。そのエージェントに対しては、PCスクリーンのポップアップ、可聴警報、またはその当技術分野において知られた他の何等かの方法を介して通知可能である。

【0036】

いくつかの実施形態において、レベル6の呼は、待ち行列内に積み重ねられた優先順位に対して、その優先順位ステータスを保持したままの状態、待ち行列内に戻されることがあり得る。他の実施形態において、置き換えられた呼は、（対応可能であれば）別のエージェント、対話型音声応答（IVR）ユニット等へ直接転送可能である。本発明の一実施形態において、優先順位の低い呼は、より優先順位の高い呼によって、元の呼を失うことなしに、オーバーライドされることが可能である。もちろん、いくつかの実施形態では、置き換えられた呼を終結させることもできる。理想として、これは望ましくないはずである。

【0037】

たとえば、Eメールに対する仕事（E-mail duty）などの種々の副状態の組み込み、特定のエージェントに関する割込み規則の設定などの多種多様な規則および条件が、エージェントに関して存在することは、当業者にとって明白なはずである。たとえば、エージェント局33に存在するエージェントは、そのエージェントがEメールに対応中であり、優先順位が7以上でない限り電話呼による割り込みが不可能であるので、話中であると報告される。この場合、優先順位7のこの呼を引き受けるために対応可能な他のエージェントが無いならば、この呼は、エージェント局33におけるそのエージェントに経路指定されることになる。そのエージェントは、この呼を受け付け、その呼の処理が完了するまで、現在のEメールに対する仕事を中断することになる（以下同様）。

【0038】

本発明の方法および装置は、技能の集合および対応可能性の状態に従って、各エージェントの時間が最も良く利用されることを可能にする。本発明のソフトウェアは、たとえば技能に基づく経路指定等のように、コールセンターにおいて使用されるあらゆる経路指定論理に統合することができる。本発明の方法は、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく、インターネットを基調とする通信および他の形式のマルチメディア通信にも使用できることは、当業者にとって明白なはずである。たとえば、事前に経路指定されたEメールには、音声呼の場合に用いられると同様の優先順位を割り当てることができ、より優先順位の高いEメールが、それよりも優先順位の低いEメールよりも先に受け取られ対応される。

【0039】

本発明の代替実施形態では、たとえば時刻別および相対的負荷などの他の判定基準に関して、優先順位決定および経路指定規則が適応性に富む。この種の判定基準は、自動的に変化し、かつ／または、管理上の入力へ応答するように設定することができる。

【0040】

本発明のシステムの融通性を示す別の諸例として、再び図3に注意されたい。エージェントグループ71は、エージェント1から4までを含む。エージェント1は、訓練中のエージェントであり、優先順位5以下の呼に限り受け付け可能である。エージェント1の活動状態に関する規則の一例は、多種多様な限定条件、すなわちシステムアドミニストレータを介してそのシステムにプログラム可能な条件、またはエージェントスーパーバイザにより構成可能な条件を示す。エージェント1が、システムにログオンしたとき、レベル5より上の呼は、一切そのエージェントに経路指定されることのないように、そのエージェントステータスは、データベースを介してソフトウェアに報告可能にされた。呼1が配置される際に経路指定アプリケーションに報告されるエージェントグループ71のエージェント1から4の活動状態が示されている。たとえば、エージェント1から4までのエージェントの対応可能性の状態は、呼が配置されるにつれて、リアルタイムで変化するはずであることは、当業者にとって明白であろう。エージェント2は、対応可能であるが、たとえばスペイン語が話せることなどの、呼1によって必要

とされる特定の技能適合性を持たない。エージェント4は、Eメールに対応中であることが報告され、優先順位9以上の呼でない限り割り込み不可能である。エージェント3が、対応可能であると決定され、しかも、事実上、呼1に対して次に対応可能なエージェントである場合を除き、エージェント4は、呼1を受け取ることができるはずである。従って、呼1は、エージェント3へ経路指定される。

【0041】

呼2が、スペイン語を話すエージェントを必要とし、現在配置されており、エージェント1、2、4のステータスが、変化せず、エージェント3が、呼1（最後に配置された呼）と話中であると現在報告されているものと仮定する。この場合、呼2（現在呼1）は、エージェント4に経路指定されるはずである。エージェント4に関して示される規則の一例は、エージェント対応可能性（当発明者には知られている）の主状態（メインステート）である音声呼と共に、複数の副状態に関する能力を報告するステータスを表す。

【0042】

待ち行列69内に在る全ての呼は、優先順位と複数の活動状態のエージェントに関するエージェント対応可能性とに従って経路指定される。本発明の趣旨および範囲から逸脱することなしに、待ち行列69内には7件以外の任意の数の呼が存在し、同様に、エージェントグループ71内には4以外の任意の数のエージェントが存在し得ることが、当業者にとっては明白なはずである。当発明者は、この簡単な実施形態を示すことに決定し、かつ本発明を適切に示すためにはこれで充分であるものと判断する。

【0043】

さらに、本発明の方法および装置は、1組のエージェントの技能集合、または、エージェント活動の主状態および副状態に基づくエージェントの対応可能性に従って、呼を経路指定しないコールセンターへ適用可能であることは、当業者にとって明白なはずである。たとえば、より優先順位の高い呼は、1つまたは複数の優先順位が割り当てられた次に対応可能なエージェントへ経路指定され得る。複数の技能集合および複数のエージェントステータスに基づくエージェントの対

応可能性に関する経路指定論理は、当発明者に知られている方法であり、かつ、当発明者によって提出された以前の特許出願に包含されている。ここでは、本発明のソフトウェアと他の経路指定アプリケーションとの間の統合可能性を示すためにのみ、これらの経路指定方法は用いられる。

【0044】

図4は、図3の待ち行列を示す構成図であり、本発明の一実施形態にしたがった呼優先順位の押し退け状態を示す。より優先順位の高い呼は、押し退けられた元の呼を失うことなしに受け入れ可能であるものとする。図4において、全てのエージェントは、話中であって、優先順位7の呼が、経路指定されなければならないものとする。呼が、新規に着信するにつれて、プロセス67は、その呼に優先順位を割り当て、割り当てられた優先順位が低下する順序に従って、その呼を待ち行列内に配置する（配置順序を割り当てる）ので、待ち行列内の呼は、待ち行列の先頭から優先順位が低下する順に示される。

【0045】

追加的機能として、資源の「攪拌（churning）」を回避するために、スクリプト内の特定ポイントを通過する優先順位の低い呼における呼の割り込みを防止できる。この場合、再度方向付けすること（redirection）は、その呼を終了するよりも長時間を要する。

【0046】

この例において、エージェント1は、優先順位10の呼と話中であると報告され、これより優先順位の低い呼によって割り込まれることはあり得ない。エージェント3は、優先順位7の呼と話中であると報告され、優先順位の同じ呼によって割り込まれることはあり得ない。エージェント4は、優先順位9の呼と話中であると報告され、これよりも低い優先順位によって割り込まれることはあり得ない。ただし、エージェント2は、優先順位6の呼と話中であり、これよりも高い優先順位の呼によって割り込まれることはあり得ることが決定されている。この場合、呼1は、エージェント2へ経路指定され、スクリーンのポップアップまたはその当技術分野において知られている他の方法を介して、呼6を処分するように、そのエージェントへ警告される。この場合、エージェント2は、優先順位6

の呼を待ち行列69に送り返し、そこで優先順位に基づいて再経路決定のために呼番号2へ入れられる。エージェント2は、現在は自由に呼1を受け取れる。他の実施形態において、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなしに、エージェント2は、優先順位6の呼の処分に関して、たとえば別のエージェントへの転送、自動化された音声応答ユニットへの転送などのより多くの選択肢を持つことがあり得る。また、これ以上のエージェント参加なしに、押し退けは、完全に自動化され得る。

【0047】

本発明の特徴は、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなく、たとえばEメール、ファクシミリ、ビデオ呼、およびマルチメディアコールセンター内で利用可能な他のタイプのマルチメディア通信媒体などの、音声呼以外の通信メディアを用いて実施可能であることは、当業者にとって明白なはずである。たとえば、インターネット15（図1）から到着する一般アドレスEメールは、割り当てられた優先順位を用いて待ち行列に入れられることが可能であり、その結果、高い優先順位のEメールが、指定されたエージェントに送られる。たとえば、インターネットプロトコルネットワーク電話（IPNT）呼に関して、呼は、優先順位が割り当てられることが可能であり、LAN57を通してエージェントのPCへ経路指定することによって分配が行われることを除き、音声呼とほとんど同じ方法で待ち行列に入れられることが可能である。この種の待ち行列は、図1のプロセッサ23またはLAN上の別のサーバにおいて達成され、優先順位割当てに基づき、かつ、記録されているエージェントの技能に関するプログラム済み規則に従って、呼が、経路指定されるように自動化されることが可能である。

【0048】

本発明は、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなしに、たとえばLAN57などの電話チャネルまたはコンピュータ接続を介してエージェントによって受け取ることのできる事実上あらゆるタイプの通信に適用できることは、当業者にとって明白なはずである。これらには、限定的意味をもつことなく、POTS呼、ISDN呼、Eメール、転送されたワードドキュメント、IP呼、ビデオ呼、ファクシミリ、およびたとえばその当技術分野において知られているような他

のタイプの通信メディアが含まれる。さらに、本発明の趣旨および範囲から逸脱することなしに、異なる優先順位が異なる通信モードに適用され得ることは、当業者にとって明白なはずである。たとえば、POTS呼は、特定の優先順位システムを用いてプログラム可能であり、他方、IVRシステムなどの自動化されたシステムは、同一コールセンター内の異なる優先順位システムの下に、かつPOTS呼に適用される規則とは異なる規則の下にプログラムされることが可能である。所与のコールセンター内、または、通信ネットワーク内において多種多様な異なる実施形態が、実施可能である。本発明の趣旨および範囲は、特許請求の範囲によってのみ限定されるものとする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

呼の分配が、本発明の一実施形態による呼優先順位に基づくコールセンター環境の概観図である。

【図2】

従来技術による一般的な呼待ち行列およびシステムを示す構成図である。

【図3】

本発明の一実施形態による呼優先順位割当ておよび分配機能を用いて強化された呼待ち行列およびシステムを示す構成図である。

【図4】

本発明の一実施形態による呼優先順位押し退けを示す図3の呼待ち行列およびシステムの構成図である。

【図1】

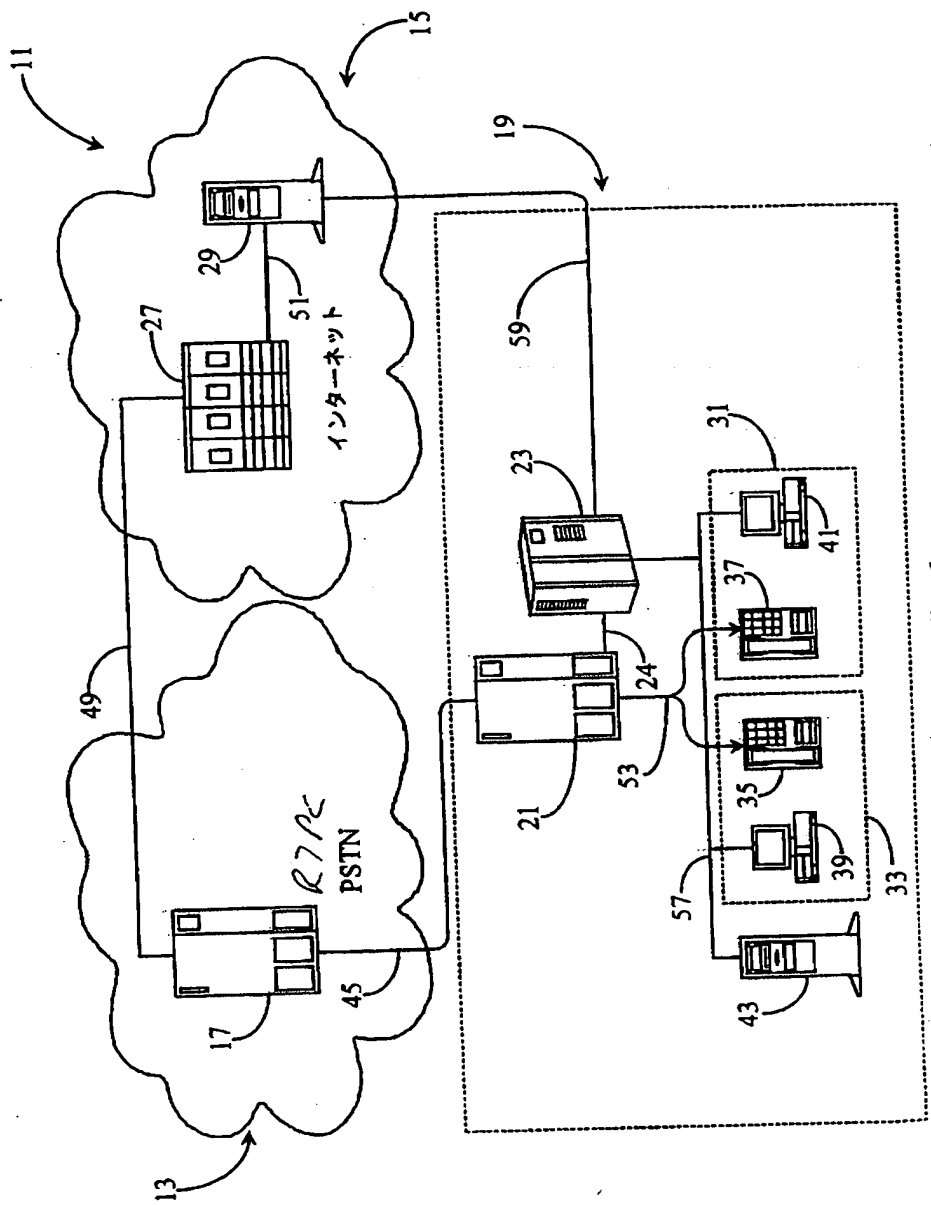


Fig. 1

【図2】

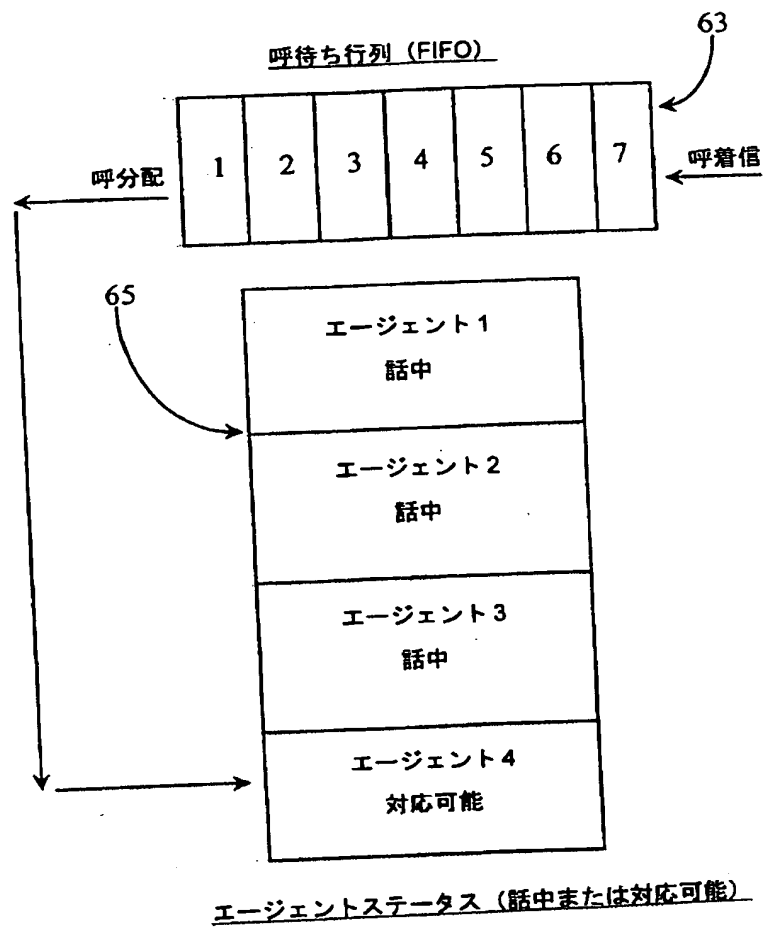
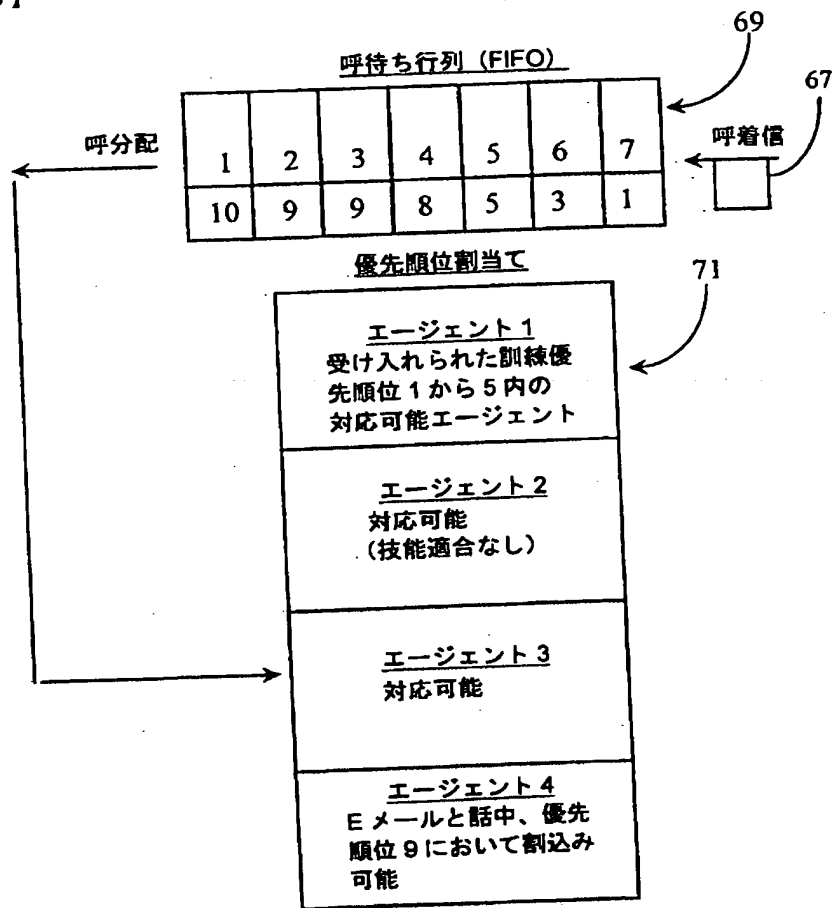


Fig. 2 (従来技術)

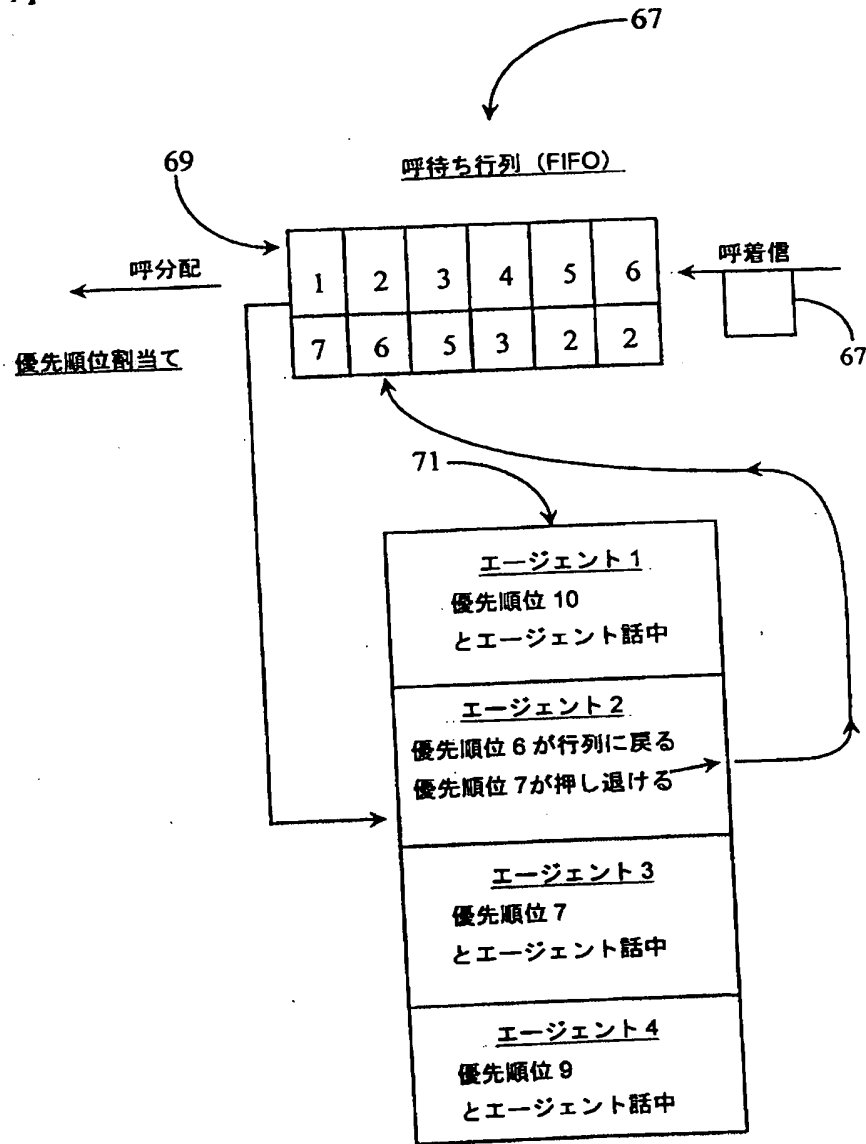
【図3】



エージェントステータス (リアルタイム要求および優先順序割当て)

Fig. 3

【図4】



エージェントステータス (リアルタイム要求および優先順序割当て)

Fig. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US99/02812
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(6) : G08B 5/00 US CL : 379/265 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 379/265, 266, 309, 38; 370/412, 444, 332 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) APS search terms: call distribution, queue, order (3a) priority		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5,689,229 A (CHACO ET AL) 18 NOVEMBER 1997, see col. 7, lines 7-33; col. 25, lines 16-37.	1,4,9,15, 2,8, 16-18
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 MARCH 1999		Date of mailing of the international search report 11 MAY 1999
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer CHI H. PHAM <i>Joni Hill</i> Telephone No. (703) 305-4378

フロントページの続き

(72)発明者 クローニン、ポール
アメリカ合衆国、カリフォルニア・95070、
サラトガ、ピース・ロード・20361

Fターム(参考) 5K015 AA06 AB00 AF08 GA00
5K024 AA76 BB02 CC00 GG01 GG03
5K101 KK16 LL00 LL01 MM07 NN21